

## Alat pemadam kebakaran hutan-Pompa punggung (*backpack pump*)- Unjuk kerja





© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi .....	1
3 Syarat mutu .....	1
4 Unjuk kerja.....	3
5 Pengambilan contoh .....	3
6 Prosedur uji.....	3
7 Syarat lulus uji .....	5
8 Penandaan .....	5
Lampiran A Contoh model pompa punggung .....	6
 Tabel 1 - Spesifikasi teknik pompa punggung ( <i>backpack pump</i> ) .....	 2
Tabel 2 - Persyaratan komponen .....	3
Tabel 3 - Persyaratan untuk kerja pompa punggung.....	3
 Gambar 1 - Pompa punggung JUFA beserta bagian-bagiannya.....	 6
Gambar 2 - Pompa punggung Manggala Agni .....	7



## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 7893:2013, Alat pemadam kebakaran hutan-Pompa punggung (*backpack pump*) – Unjuk kerja ini merupakan standar yang digunakan sebagai pedoman peralatan pemadaman kebakaran hutan.

Pompa punggung merupakan peralatan tangan (*hand tools*) yang digunakan untuk pemadaman kebakaran hutan dan lahan terutama untuk memadamkan jenis api permukaan sampai tinggi 1-1,5 m dan akan lebih efektif jika digunakan bersinergi dengan alat lainnya seperti keyok.

Standar ini disusun dan dibahas dalam rapat-rapat teknis pada PT 65-01 Pengelolaan Hutan. Standar ini telah disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 29 Desember 2011 di Jakarta. Hadir pada rapat tersebut keterwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan regulator

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 11 Februari 2013 sampai dengan tanggal 10 April 2013 dan langsung disetujui menjadi Rancangan Akhir SNI (RASNI) untuk ditetapkan menjadi SNI.





## Alat pemadam kebakaran hutan- Pompa punggung (*backpack pump*) - Unjuk kerja

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan unjuk kerja dan cara uji pompa punggung sebagai pedoman untuk peralatan pemadaman kebakaran hutan.

### 2 Istilah dan definisi

#### 2.1

##### **bobot operasi**

bobot pompa yang telah terisi air

#### 2.2

##### **lubang pengisian air**

bagian dari kantong air yang berupa lubang berbentuk lingkaran sebagai tempat untuk memasukkan air

#### 2.3

##### **kantong air**

komponen pompa punggung berbentuk seperti ransel yang berfungsi untuk menampung air

#### 2.4

##### **pompa punggung (*backpack pump*)**

peralatan yang digunakan untuk pemadaman kebakaran hutan dan lahan terutama untuk memadamkan jenis api permukaan sampai tinggi 1-1,5 m dan akan lebih efektif jika digunakan bersinergi dengan alat lainnya seperti kepyok.

#### 2.5

##### **saringan air**

bagian dari kantong air yang diletakkan dalam lubang pengisian air berfungsi untuk menyaring kotoran dari air

#### 2.6

##### **selang**

komponen pompa berupa bagian yang lentur yang berfungsi untuk menyalurkan air dari kantong air ke pompa

#### 2.7

##### **tali gendong**

komponen dari kantong air berupa tali gendongan (dilapisi busa/bantalan bahu), dapat diperpanjang dan diperpendek

### 3 Syarat mutu

#### **Sifat tampak**

Secara visual pompa punggung harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- Tidak boleh ada bagian komponen yang tajam, yang dapat melukai operator



- b. Tidak boleh ada kerusakan pada komponen pompa punggung seperti bengkok, retak, bocor, kendor, dan macet.

### Spesifikasi teknik

**Tabel 1 - Spesifikasi teknik pompa punggung (*backpack pump*)**

No	Parameter	Satuan	Spesifikasi teknis
1	Unit pompa tangan, dimensi		
	- Panjang (kondisi tertutup)	mm	460-650
	- Panjang (kondisi terbuka)	mm	800-1010
	- Lebar bentangan pompa ( <i>displacement</i> )	mm	280-450
	- Diameter pompa dalam	mm	10-20
	- Diameter pompa luar	mm	20 – 30
	- Ketebalan bahan pompa	mm	minimal 2.5
	- Panjang pegangan ( <i>handle</i> )	mm	100-120
	- Diameter pegangan ( <i>handle</i> )	mm	30.5-40
	- Diameter lubang Nozel	mm	luar : 8.5 – 11 dalam : 2.4 – 4.5
	- Berat pompa	kg	maksimal 1
2	Unit kantong air		
	- Panjang	mm	570-660
	- Lebar	mm	390 – 430
	- Diameter lubang pemasukan air	mm	80– 100
	- Diameter tutup lubang	mm	105 – 112
	- Berat kantong air	kg	maksimal 1,5
3	Selang pompa		
	- Panjang	mm	1000-1200
	- Diameter dalam	mm	8-13
	- Diameter luar	mm	10-20
	- Berat selang pompa	kg	maksimal 0.5
4	Perlengkapan		
	- lebar tali gendong	mm	50-70
	- tebal busa (bantalan bahu)	mm	minimal 7
5	Berat total pompa kosong	kg	maksimal 3
6	Berat total operasi pompa (bobot operasi)	kg	maksimal 22

### Konstruksi

Pompa punggung secara garis besar terdiri atas 3 bagian yaitu : pompa tangan, kantong air, dan selang pompa.

1. Pompa tangan berfungsi untuk memompa air dari dalam kantong ke luar (menyemprotkan air ke luar). Pompa tangan dilengkapi dengan nozel.
2. Kantong air berfungsi untuk menampung air sebelum disemprotkan ke luar. Kantong air ini dilengkapi dengan lubang untuk memasukkan air dan penutup berlulir, selain itu juga dilengkapi tali gendong punggung, dan sambungan selang pompa.
3. Selang pompa berfungsi untuk menyalurkan atau mengalirkan air dari kantong air ke pompa tangan



### 3.1 Persyaratan komponen

**Tabel 2 - Persyaratan komponen**

No	Komponen	Persyaratan
1.	Kantung	Terbuat dari polyetilen atau high strength nylon webbing 0,5 mm, dilaminasi dan sambungannya dipres atau dijahit warna terang/mencolok
2	Pompa tangan	Terbuat dari kuningan, plastik, tembaga atau stainless steel
3.	Selang	Materi terbuat dari karet atau bahan sintetis tidak rusak saat ditekuk
4.	Tali gantungan	Terbuat dari polyester braid atau polypropylene
5.	Tutup pengisi air	Terbuat dari kuningan, plastik atau aluminium
6.	Lubang pengisian air	Berjumlah 1 buah, tutup berulir terbuat dari aluminium atau plastik, dilengkapi dengan saringan air
7.	Sambungan selang	Sambungan selang ke pompa dengan klem sekrup atau ikatan dan sambungan ke kantong dengan sambungan berulir (sekrup)
8.	Tali gendong	2 buah, terbuat dari terpal atau bahan plastik, terpasang seperti tali ransel dilapisi busa/bantalan bahu untuk gendongan ke punggung dan handel untuk menjinjing dan Dilengkapi dengan penyambung ( <i>buckle</i> )
9.	Nozle	Terbuat dari plastik atau metal

### 4 Unjuk kerja

**Tabel 3 - Persyaratan untuk kerja pompa punggung**

No.	Parameter unjuk kerja	Satuan	Rata-Rata Hasil (kesepakatan)
1	Debit aliran rata-rata	liter/menit	minimal 2.0
2	Jangkauan	m	
	- Horizontal		minimal 8
	- Vertikal		minimal 6

### 5 Pengambilan contoh

Pompa punggung diambil secara acak 2 unit, 1 unit dilokasi pengguna untuk diuji dan 1 digunakan sebagai arsip.

### 6 Prosedur uji

#### Peralatan

**Tabel 4 - Alat ukur untuk pengujian pompa punggung**

No	Nama Alat Uji	Satuan	Ketelitian
1	Timbangan Kasar	mg	0,1
2	Jangka Sorong	mm	0,1
3	Mistar/Penggaris	mm	1



Tabel 4 - Alat ukur untuk pengujian pompa punggung (lanjutan)

No	Nama Alat Uji	Satuan	Ketelitian
4	Meteran Gulung	cm	1
5	<i>Stop Watch</i>	detik	1
6	Gelas Ukur Besar	liter	1
7	Gelas Ukur Kecil	ml	1
8	<i>Hand Counter</i>	-	-

## Bahan

Bahan uji yang digunakan pada pengujian ini adalah air bersih dengan suhu rata-rata 27 °C (berat jenis air 1 gram/ml).

## Cara uji

### 6.3.1 Uji verifikasi

- Pasang atau rakit pompa punggung sesuai petunjuk dalam buku instruksi.
- Amati, periksa, ukur dan cocokkan seluruh komponen pompa punggung dengan spesifikasi teknik dan persyaratan komponen yang ada pada tabel 1 dan 2.

### 6.3.2 Uji unjuk kerja

- Siapkan pompa punggung beserta bahan dan peralatan uji.
- Siapkan air dengan volume tertentu (sesuai dengan kapasitas tampung).
- Ukur suhu air, kecepatan aliran udara dan suhu lingkungan.
- Ukur kapasitas tampung (volume optimum) dengan melakukan pengisian air secara penuh sampai kantung tersebut tidak mengalami kebocoran dan timbang bobotnya.
- Pompa air keluar selama waktu tertentu dan ukur hasil penampungan air yang keluar tersebut menggunakan gelas ukur.
- Hitung debit aliran dilakukan dengan rumus:

$$Q = \frac{V}{t}$$

#### Keterangan :

- Q adalah debit aliran, dinyatakan dalam liter per menit (l/min)  
V adalah volume tampung, dinyatakan dalam liter (l)  
T adalah waktu, dinyatakan dalam menit (min)

- Ukur jarak terjauh semprotan (jangkauan) menggunakan meteran gulung yang diletakan di atas tanah (bidang) untuk jangkauan horisontal dan tempel di dinding untuk jangkauan vertikal setelah dilakukan pemompaan dengan arah vertikal dan horisontal

### 6.3.3 Uji Pelayanan

- Operasikan pompa punggung sesuai petunjuk buku instruksi.
- Periksa dan catat kejanggalan pada semua komponen pompa punggung, seperti : tajam, bengkok, retak, bocor, kendor, dan macet.



## 7 Syarat lulus uji

Pompa punggung dinyatakan lulus uji bila memenuhi persyaratan sesuai dengan pasal 3 dan 4.

## 8 Penandaan

Setiap unit pompa punggung harus diberi label pada tempat yang mudah dilihat dengan informasi:

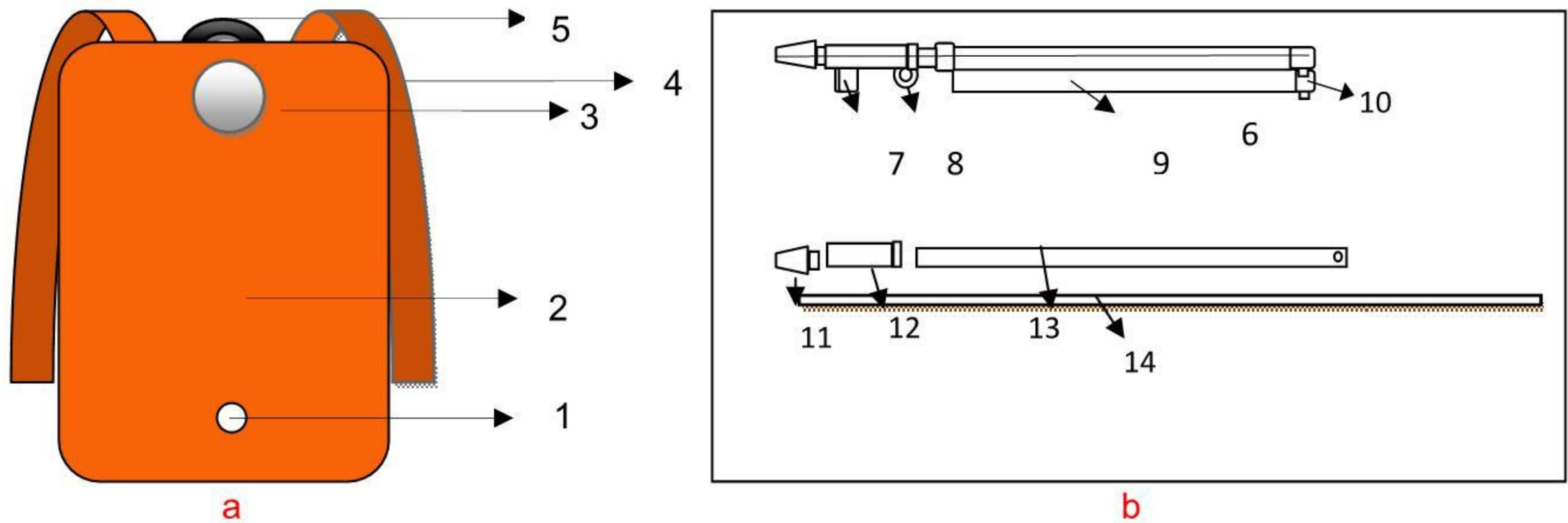
- a. Nama produk;
- b. Kapasitas;
- c. Merk;
- d. Tipe;
- e. Negara asal.





**Lampiran A**  
(informatif)  
**Contoh model pompa punggung**

**A.1 Pompa punggung merek JUFA**



**Keterangan:**

- a : komponen kantong air
- b : komponen pompa
- 1 : lubang selang pompa
- 2 : kantong air/ransel air
- 3 : dop pengisi air
- 4 : tali gendong
- 5 : tali gantungan
- 6 : rakitan pompa JUFA
- 7 : selang karet derat penahan depan
- 8 : karet seal rakitan pompa JUFA
- 9 : batang pompa bagian luar nozel pompa
- 10 : derat penyumbat belakang pompa
- 11 : nosel pompa
- 12 : tuas pompa
- 13 : batang pompa bagian dalam
- 14 : selang karet

**Gambar 1 - Pompa punggung JUFA beserta bagian-bagiannya**



## A.2 Pompa punggung merek Manggala Agni



Gambar 2 - Pompa punggung Manggala Agni